

**STUDI KOMPARATIF PENGGUNAAN DETERJEN DENGAN
SABUN CAIR TERHADAP JUMLAH ANGKA KUMAN PADA
PIRING**



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata I
Pada Jurusan Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh :

SOFFY RAMADHAYANTI FIRDAUS
J410170054

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

**STUDI KOMPARATIF PENGGUNAAN DETERJEN DENGAN SABUN
CAIR TERHADAP JUMLAH ANGKA KUMAN PADA PIRING**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

SOFFY RAMADHAYANTI FIRDAUS
J410170054

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ambarwati'.

Dr. Ambarwati, M.Si

HALAMAN PENGESAHAN

STUDI KOMPARATIF PENGGUNAAN DETERJEN DENGAN SABUN CAIR TERHADAP JUMLAH ANGKA KUMAN PADA PIRING

Oleh:

SOFFY RAMADHAYANTI FIRDAUS

J410 170 054

Dipertahankan di hadapan Tim Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan
Pada tanggal 5 Juni 2021
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Penguji:

- 1) Dr. Ambarwati, M.Si
Ketua Penguji
- 2) Sri Darnoto, S.KM., M.PH
Anggota I Penguji
- 3) Rezania Asyfiradayati, S.KM., M.PH
Anggota II Penguji


(.....)


(.....)


(.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta




Dr. Umi Budi Rahayu, S.Fis., Ftr., M.Kes
NIK. 750

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 05 Juni 2021

Penulis



SOFFY RAMADHAYANTI FIRDAUS

STUDI KOMPARATIF PENGGUNAAN DETERJEN DENGAN SABUN CAIR TERHADAP JUMLAH ANGKA KUMAN PADA PIRING

Abstrak

Kejadian keracunan makanan dan penyakit pencernaan di sekitar kita makin merebak. Berdasarkan data dari Badan POM diketahui terdapat sebanyak 57 berita keracunan dan 53 KLB di tahun 2017. Berdasarkan data tersebut maka perlu ditingkatkan upaya pencegahan keracunan, salah satunya dengan menjaga kebersihan alat makan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan jumlah angka kuman pada piring yang dicuci menggunakan deterjen dengan sabun cair. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan rancangan *pretest-posttest* tanpa kelompok kontrol. Pengambilan sampel dilakukan secara *random sampling* dengan undian, total sampel sebanyak 6 piring. Uji statistik menggunakan uji T-test yaitu *Independent Samples Test*. Hasil penelitian menunjukkan jumlah kuman rata-rata pada piring yang dicuci dengan deterjen sebanyak 136,67 koloni/cm², sedangkan yang dicuci dengan sabun cair sebanyak 32,5 koloni/cm². Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak ada perbedaan yang signifikan antara penggunaan deterjen dengan sabun cair terhadap jumlah angka kuman pada piring ($p = 0,348 > 0,01$). Disarankan untuk masyarakat supaya mampu memilih bahan pencuci piring yang dapat menurunkan kuman, mempertimbangkan dampak bagi lingkungan dan penggunaannya praktis bagi masyarakat

Kata Kunci : Angka Kuman, Deterjen, Sabun Cair,

Abstract

The incidence of food poisoning and digestive diseases all around us is increasing. Based on data from the POM Agency, it is known that there were 57 news of poisoning and 53 outbreaks in 2017. The purpose of this study was to determine the difference in the number of germs on dishes washed using detergent and liquid soap. This type of research is an experiment with a pretest-posttest design without a control group. Sampling was done by random sampling by lottery, the total sample was 6 plates. The statistical test used the T-test, namely the Independent Samples Test. The results showed that the average number of germs on dishes washed with detergent was 136.67 colonies/cm², while those washed with liquid soap were 32.5 colonies/cm². The conclusion of this study was that there was no significant difference between the use of detergent and liquid soap on the number of germs on the dishes ($p = 0.348 > 0.01$). It is recommended for the public to be able to choose dishwashing materials that can reduce germs, consider the impact on the environment and its practical use for the community

Keywords: Germ Number, Detergent, Liquid Soap,

1. PENDAHULUAN

Upaya penyehatan lingkungan dapat dilakukan dengan penyehatan makanan dan minuman. Upaya ini dilakukan agar tidak terjadi kontaminasi oleh kuman. Kontaminasi dapat berasal dari proses penanganan makanan yang disajikan .

Jika kontaminasi dapat dicegah maka rantai penularan penyakit dan gangguan kesehatan dapat dicegah pula. Salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam pengolahan makanan adalah kualitas peralatan yang digunakan dalam mengolah bahan makanan, maupun yang digunakan untuk menyajikan kepada konsumen (Tumelap, 2011).

Peralatan makan yang tidak bersih akan mengakibatkan terjadinya penyakit akibat kontaminasi bakteri sehingga dapat menimbulkan terjadinya penyakit seperti diare yang sering menyerang anak-anak (Depkes RI, 2003).

Selama tahun 2017 Badan POM telah mencatat 57 berita keracunan pangan yang diperoleh dari media massa dan PHEOC. Sementara di tahun yang sama, sebanyak 53 kejadian luar biasa (KLB) keracunan pangan dilaporkan oleh 34 BPOM di seluruh Indonesia. Laporan tersebut diperoleh dari Dinas Kesehatan Propinsi maupun Kabupaten/Kota di 34 Provinsi (BPOM, 2017). Ditinjau dari jenis pangan, penyebab KLB keracunan pangan tahun 2017 adalah masakan rumah tangga sebanyak 20 kejadian (37,74%) kejadian, pangan jajanan/siap saji sebanyak 6 kejadian (11,32%) kejadian diikuti pangan olahan dan pangan jasa boga masing-masing sebanyak 7 kejadian (13,21%) kejadian (BPOM, 2017).

Tindakan yang tidak higiene pada peralatan makan akan memberi peluang bagi mikroorganisme untuk dapat bertahan hidup dan akan mengalami pertumbuhan yang semakin meningkat (Reski, 2014). Teknik pencucian merupakan faktor yang mempengaruhi bilangan bakteri atau mikroorganisme pada peralatan makan, teknik pencucian yang salah dapat meningkatkan risiko tercemarnya makanan oleh bakteri atau mikroorganisme. Akibat yang ditimbulkan jika konsumen tidak memiliki daya tahan tubuh yang cukup adalah dapat menyebabkan keracunan (Marisdayana, 2017).

Peralatan yang kontak langsung dengan makanan yang siap disajikan sesudah pencucian tidak boleh mengandung angka kuman atau 0 koloni/cm². Untuk menjaga kebersihan alat makan agar jumlah kuman tidak melebihi standar, maka dilakukan pencucian. Pencucian alat makan biasanya dilakukan dengan menggunakan air dan sabun (deterjen).

Hasil penelitian Andriyani (2009), mengenai pencucian metode TCS (*Three Compartement Sink*) dengan larutan deterjen dan klorin dapat menurunkan jumlah angka kuman pada alat makan secara signifikan. Hasil penelitian Wiratna (2004), mengenai Pengaruh Penggunaan Bahan Pencuci Bentuk Serbuk dan Bahan Pencuci Bentuk Cair Terhadap Jumlah Kuman Pada Alat Makan Di Rumah Makan Venus Desa Pucangan Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo Tahun 2004 menunjukkan ada pengaruh yang bermakna.

Umumnya masyarakat masih ada yang menggunakan deterjen untuk mencuci piring meskipun secara umum lebih banyak yang menggunakan sabun cair. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Studi Komparatif Penggunaan Deterjen dengan Sabun Cair terhadap Jumlah Angka Kuman pada Piring”

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan *pretest-posttest only control design*. Rancangan Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan penggunaan deterjen dengan sabun cair terhadap jumlah angka kuman pada piring. Penelitian telah dilaksanakan pada Februari 2021. Tempat Penelitian di Laboratorium Mikrobiologi FKIP Biologi, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Populasi dalam penelitian ini adalah semua piring berbahan keramik yang ada di Laboratorium Mikrobiologi FKIP Biologi, Universitas Muhammadiyah Surakarta yaitu 30 piring. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 6 piring keramik, teknik pengambilan sampel 6 piring keramik ditentukan dengan *random sampling* cara undian.

Pengumpulan data dilakukan dengan menghitung jumlah kuman pada piring sebelum dan sesudah dicuci dengan deterjen dan sabun cair. Data dalam penelitian ini adalah data primer yang didapatkan secara langsung dari sampel penelitian meliputi penghitungan jumlah kuman pada piring. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah t-test (*Independent Samples Test*) dengan nilai keyakinan 99% dan tingkat signifikan $p > 0.01$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari penghitungan jumlah angka kuman dapat diketahui sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Jumlah Angka Kuman pada Piring yang Dicuci Menggunakan Deterjen dengan Sabun Cair

Kode	Jumlah kuman deterjen (Koloni/cm ²)		Selisih kol/cm ²	Persentase (%)	kode	Jumlah kuman sabun cair (koloni/cm ²)		Selisih kol/cm ²	Persentase (%)
	sebelum	sesudah				Sebelum	sesudah		
1. P17	387,5	55	332,5	85,80	1. P9	32,5	2,5	30	92,30
2. P21	70	25	45	64,28	2. P8	35	2,5	32,5	92,85
3. P4	35	2,5	32,5	92,85	3. P11	35	0	35	100
Jumlah	492,5	82,5	410	83,24	Jumlah	102,5	5	97,5	95,12
Rata-rata	164,16	27,5	136,67	83,25	Rata-rata	34,16	1,6	32,5	95,14

Keterangan :

P17 = Piring nomor 17

P21 = Piring Nomor 21

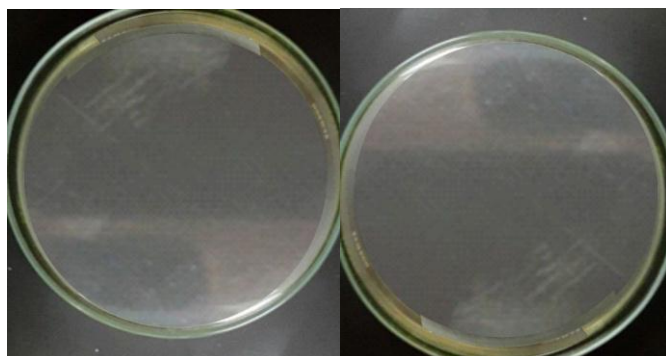
P4 = Piring Nomor 4

P9 = Piring nomor 9

P8 = Piring nomor 8

P11 = Piring nomor 11

Berdasarkan tabel 1. diketahui bahwa rata-rata penurunan jumlah kuman pada piring yang dicuci menggunakan deterjen sebesar 136,67 kol/cm² (83,25 %), menggunakan sabun cair yaitu sebesar 32,5 kol/cm² (95,14 %).



Gambar 1. Pertumbuhan Kuman pada Piring yang Dicuci Menggunakan Deterjen dengan Sabun Cair

Keterangan :

- 1) Bagian kiri : Kuman yang tumbuh dari usapan piring setelah dicuci menggunakan Deterjen
- 2) Bagian Kanan : Kuman yang tumbuh dari usapan piring setelah dicuci menggunakan Sabun Cair

Hasil perlakuan yang dilakukan sebanyak 3 kali pada masing-masing bahan pencuci didapatkan hasil rata-rata. Rata-rata penurunan angka kuman pencucian piring yang menggunakan deterjen lebih banyak daripada rata-rata penurunan angka kuman pencucian piring yang menggunakan sabun cair.

Berdasarkan hasil Uji statistik pada penelitian ini menggunakan uji *Independent Samples Test* hasil analisis data yang diperoleh dari uji *Independent Samples Test* dengan $\alpha = 0,01$ didapatkan adalah 0,348 ($>0,01$) maka H_0 diterima yang berarti tidak ada perbedaan antara penggunaan deterjen dengan sabun cair terhadap jumlah angka kuman pada piring.

Berdasarkan Tabel 1 Menurut Peraturan Menteri Kesehatan yang terbaru yaitu Permenkes RI No. 1096/ MENKES/ PER/ VI/ 2011, mensyaratkan jumlah angka kuman pada peralatan makan tidak boleh lebih dari 0 koloni/cm². Dari kedua bahan pencuci tersebut belum memenuhi syarat, karena jumlah kuman lebih dari 0 koloni/cm². Dengan demikian deterjen lebih baik dalam menurunkan jumlah kuman pada piring.

Hal ini disebabkan deterjen merk X yang digunakan dalam penelitian ini bahan bakunya surfaktan, Builder, Filler, Additives. Bahan aktifnya mengandung 18,2 % Surfaktan Anionik. Pemilihan bahan pencuci merk X ini didasarkan karena, deterjen merk X anti noda ini mudah didapat dikalangan masyarakat dan sudah sangat umum digunakan oleh masyarakat. Hal ini sejalan dengan penelitian Prahastuti dalam Rubiatadji (2013) tetapi untuk mencuci pakaian, pada penelitian ini untuk mencuci alat makan, disimpulkan bahwa salah satu jenis deterjen yang banyak digunakan di rumah tangga sebagai bahan pencuci pakaian adalah deterjen merk X anti noda.

Berdasarkan penelitian Winda (2009) deterjen lebih dapat menurunkan jumlah kuman, namun demikian dari segi kepraktisan dalam menyimpan,

secara umum seiring berkembangnya teknologi, manusia memilih sabun cair yaitu dengan keunggulan dari sabun cair sendiri lebih praktis, mudah larut di air sehingga hemat air, mudah berbusa dengan menggunakan spons kain, terhadap kuman bisa dihindari (lebih higienis), mengandung lebih banyak pelembab untuk kulit yang mana hasil dalam penggunaan sangat ringan ditelapak tangan walaupun dapat menurunkan kuman tetapi tidak terlalu kuat, memiliki kadar pH yang lebih rendah dibanding sabun padat, dan lebih mudah untuk digunakan , Penelitian ini menggunakan spons busa sedangkan di penelitian Winda menggunakan spons kain.

Sabun cair yang digunakan dalam penelitian ini adalah sabun pencuci piring cair merk Y. Surfaktan sabun cair merupakan surfaktan anionik juga. Pemilihan ini didasari karena sabun cair merk Y banyak digunakan oleh masyarakat dan mudah didapatkan di kalangan masyarakat. Bahan baku sabun cair merk Y ini adalah; LAS, NaOH, Emal-70, Larutan Atinsoft, Garam, Zat Pewarna, Parfum. Bahan aktif yang terdapat pada sabun cuci piring merk Y mengandung bahan aktif Total Surfaktan 18%, artinya dapat melarutkan lemak dan kotoran. Hal ini sesuai dengan penelitian Hendriyana (2008) yaitu bahan baku untuk produk SCPC (Sabun Cuci Piring Cair) yang banyak digunakan di masyarakat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara fisik piring yang dicuci dengan deterjen lebih kesat, berbau wangi. Berdasarkan hasil ini baik penggunaan deterjen maupun penggunaan sabun cair terbukti dapat menurunkan jumlah angka kuman pada piring. Sejalan dengan penelitian Hendriyana (2008) Kemampuan Deterjen untuk menghilangkan berbagai kotoran yang menempel pada kain atau objek lain, mengurangi keberadaan kuman dan bakteri yang menyebabkan infeksi. Tetapi pada penelitian ini peralatan makan yaitu piring. Pada penelitian ini tidak disebutkan apa saja nama kuman yang menempel pada permukaan piring, namun pada umumnya yang menyebabkan keracunan pada makanan yaitu *E. coli*, timbulnya penyakit infeksi pencernaan atau terjadinya keracunan makanan bisa disebabkan karena kurangnya kebersihan peralatan makan atau makanan. Terdapat beberapa

bakteri yang berhubungan dengan makan dan pencernaan, diantaranya *Escherichia coli* (*E. coli*) dan *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*).

4. PENUTUP

Hasil rata-rata penurunan jumlah angka kuman pada piring yang dicuci menggunakan deterjen adalah sebesar 136,67 koloni/cm². Hasil rata-rata penurunan jumlah angka kuman rata-rata pada piring yang dicuci menggunakan sabun cair adalah sebesar 32,5 koloni/cm². Tidak ada perbedaan bermakna penggunaan bahan pencuci deterjen dengan sabun cair terhadap jumlah angka kuman pada piring.

DAFTAR PUSTAKA

- BP POM. (2017). *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BP POM RI) Nomor HK.00.06.1.52.4011, menetapkan batas maksimum cemaran mikroba dan kimia dalam makanan*
- Depkes RI. (2003). *Kepmenkes RI No. 1098/ Menkes/ SK/ VII/ 2003. Tentang Pedoman Persyaratan Makanan Jajanan*. Jakarta: Depkes RI
- Tumelap., H. (2011). *Kondisi Bakteriologik Peralatan Makan di Rumah Makan Jombang Tikala Manado*. Jurnal Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Manado. Vol. 1, No 1.
- Marisdayana., R. (2017). *Teknik Pencucian Alat Makan, Personal Hygiene Terhadap Kontaminasi Bakteri Pada Alat Makan*. Jurnal Endurance 2 (3) Oktober 2017 (376-382)
- Andriyani., A. (2009). *Pengaruh Larutan Detergen dan Larutan Klorin Pada Proses Pencucian Alat Makan Dengan Metode Three Compartment Sink Terhadap Penurunan Jumlah Angka Kuman Pada Alat Makan di RS PKU Muhammadiyah Surakarta*. Jurnal GASTER, Vol 5, No 1 Februari 2009 (379-387)
- Hendriyana. (2008). *Teknologi Tepat Guna Pembuatan Sabun Cuci Piring untuk Skala Home Industri*. Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Achmad Yani. Jurnal Teknik, Vol VII, No. 1 Hal 16-23
- Wiratna, E. (2004). *Pengaruh Penggunaan Bahan Pencuci Bentuk Serbuk dan Bahan Pencuci Bentuk Cair Terhadap Jumlah Kuman Pada Alat Makan di Rumah Makan Venus Desa Pucangan Kecamatan Kartasura*

Kabupaten Sukoharjo. Jurnal. Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta